

ST. ANDREWS BIOLOGICAL STATION

DEDICATED TO EXCELLENCE IN AQUATIC SCIENCE SINCE 1908

CAI
FS 200
-Z031



3 1761 11764235 5



THE BIOLOGICAL STATION IS RECOGNIZED
NATIONALLY AND INTERNATIONALLY
FOR RESEARCH ON AQUACULTURE,
COMMERCIALY HARVESTED FINFISH
AND INVERTEBRATES, OCEANOGRAPHY,
AND THE AQUATIC ENVIRONMENT.



Fisheries and Oceans
Canada Pêches et Océans
Canada

Canada

HARVEST FISHERIES

Traditional fisheries continue to be a major economic activity in Atlantic Canada. Our scientists conduct stock assessments and research on commercial species in order to provide scientific advice to fisheries managers. Some stock assessments are done in collaboration with scientists from the United States as some fish species migrate between Canadian and US waters.



Scientific information is gathered from field surveys, tagging programs, aging studies, commercial catch data, and laboratory studies on the following stocks:

- Herring and groundfish (cod, haddock, pollock, and flatfish) in the Bay of Fundy, Georges Bank and the Scotian Shelf;
- Large pelagic fish (tuna and swordfish) for the Atlantic Canadian coast;
- Invertebrate species (lobster, scallops, clams and sea urchins) in the Bay of Fundy.



Station scientists use new technological developments such as long-term tracking tags (pop-up satellite tags) for Atlantic tuna and hydroacoustic equipment mounted on fisheries vessels

AQUACULTURE

Aquaculture is of great economic significance in Atlantic Canada. In the Bay of Fundy, Atlantic salmon is the primary species cultured. The industry began in the late 1970s, largely as a result of research done at SABS.



Research continues on improving production efficiency in salmon culture. The SABS quarantine facility is used to study the efficacy of vaccines for Infectious Salmon Anemia (ISA), a viral disease which has caused losses for the industry in recent years.

For new species, research focuses on haddock, halibut, scallops and sea urchins. Research is conducted on developing haddock and halibut broodstock



management technology, understanding reproductive physiology and providing high quality eggs to SABS researchers and many other research facilities and private industry for growout and research purposes.

Research is conducted on developing low cost, nutritionally balanced feeds for fish and shellfish. Understanding nutritional requirements of finfish and shellfish is vital to ensuring healthy, productive broodstock; high quality eggs and larvae; and disease resistant, fast growing juveniles.

For sea urchins, advancements continue on the development of a complete culture cycle from eggs to adult, including holding systems and enrichment diets. Studies continue on enhancing the role of urchins caught in the fishery through diet manipulation.



Scallop culture is a small but promising industry in Atlantic Canada. Ongoing studies include understanding nursery areas for spat (young scallop), best collection methods as well as cage system design for optimal growout.

OCEANOGRAPHY AND ENVIRONMENTAL RESEARCH

All fish, both wild and cultured, depend on the aquatic environment in order to survive and flourish. Our environmental scientists and oceanographers conduct research on the interactions between fish and the aquatic environment.

The "oceanographic team" focuses on developing an understanding of the physical oceanography of the



coastal waters of the Maritimes (such as water temperature, salinity, and currents) to identify linkages between these conditions and fish distribution and production. These processes are studied using a combination of field work, data analysis and computer modeling.

Recent work has focussed on the interactions between aquaculture and oceanography. Oceanographic conditions can have a major role in determining the suitability of

specific sites for aquaculture. For example, oceanographic conditions may help predict if an aquaculture operation at a certain site could result in adverse environmental impacts. Oceanographic conditions may also help to predict if cultured fish or shellfish will grow well at a particular site.

The "environmental sciences team" conducts research on the aquatic environment in relation to both harvest and cultured fisheries resources. Scientists examine the hazards and risks of organic chemicals in the aquatic environment.



Bay of Fundy stocks of Atlantic salmon have drastically declined in the past decade. Using tagging studies, SABS scientists work with local organizations to determine migration routes and possible causes of



at-sea mortality of salmon smolts. Interactions between salmon culture and wild stocks are also under study.

Ecological studies identify factors that influence benthic production and apply these to current problems of coastal zone resource management, including the rapid growth of aquaculture.

Marine phytoplankton that produce toxins during annual blooms are known as Harmful Algal Blooms (HABs). SABS scientists monitor HABs and other phytoplankton to determine patterns and trends in their populations and look at the factors that influence the occurrence of blooms. Studies on toxin uptake and depuration in shellfish and finfish are also conducted.

MARINE PROTECTED AREAS

Under the Canadian *Oceans Act*, DFO has a national strategy for managing Canada's oceans. Part II of this act identifies three initiatives by DFO: integrated management plans in coastal and marine waters; the establishment of marine environmental quality guidelines; and the designation of marine protected areas (MPAs).

SABS scientists are working to establish MPAs as a tool to conserve and protect many types of marine life and their habitats. There are many different purposes for MPAs and each protected area is unique. The level of protection for each MPA is different, depending upon the specific conservation goals for the area.



We are unable to provide public tours -
Please visit our display at the

Huntsman Marine Science Centre
Aquarium/Museum
Brandy Cove Road, St. Andrews, NB
(open May to October)

Or visit us on the Internet at:
<http://www.mardfo-mpo.gc.ca/sabs/>

For More Information:

St. Andrews Biological Station
531 Brandy Cove Road, St. Andrews, NB Canada E5B 2L9
Tel: 506-529-8854 Fax: 506-529-5862

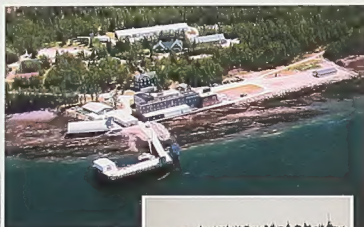


Published by: Fisheries and Oceans Canada
Communications Branch,

P.O. Box 1035, Dartmouth, NS B2Y 4T3, March 2001
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001
Cat No.: F523-294/2001 ISBN 0-662-65567-2
Design by: © Image Express, 2001

LA STATION BIOLOGIQUE DE ST. ANDREWS

AU SERVICE DE L'EXCELLENCE DANS
LES SCIENCES AQUATIQUES DEPUIS 1908



LA STATION BIOLOGIQUE EST RENOMMÉE À
L'ÉCHELLE NATIONALE ET INTERNATIONALE
POUR SES RECHERCHES SUR L'AQUACULTURE,
SUR LES POISSONS ET INVERTÉBRÉS
EXPLOITÉS PAR LES PÊCHEURS
COMMERCIAUX, SUR L'Océanographie
ET SUR LE MILIEU AQUATIQUE.

■ PÊCHES TRADITIONNELLES

Les pêches traditionnelles continuent de représenter une importante activité économique au Canada atlantique. Nos scientifiques effectuent des évaluations de stock et des recherches sur les espèces commerciales, dans le but de donner ensuite des avis scientifiques aux gestionnaires des pêches. Quelques évaluations de stock sont réalisées en collaboration avec des scientifiques des États-Unis, car certaines espèces marines migrent entre les eaux canadiennes et les eaux américaines.



Les travaux effectués sur le terrain, les programmes de marquage, les études de détermination de l'âge, les données sur les prises commerciales et les études en laboratoire permettent de recueillir une information scientifique sur les stocks suivants :

- Le hareng et le poisson de fond (morue, aiglefin, goberge et poissons plats) de la baie de Fundy, du banc Georges et du plateau néo-écossais;
- Les grands poissons pélagiques (thon et espadon) de la côte canadienne de l'Atlantique;
- Les invertébrés (homard, pétoncle, mye, palourde et oursin) de la baie de Fundy.



Les scientifiques de la Station recourent aux derniers progrès de la technologie, par exemple aux techniques de surveillance électronique à long terme du thon de l'Atlantique et à du matériel hydroacoustique installé sur les bateaux de pêche, pour mieux

comprendre la distribution et les routes de migration du poisson; ils obtiennent ainsi des données en temps réel leur permettant de formuler des avis sur l'état des stocks.

■ AQUACULTURE

L'aquaculture revêt une grande importance économique pour le Canada atlantique. Dans la baie de Fundy, la principale espèce d'élevage est le saumon de l'Atlantique. Cette industrie a démarré à la fin des années 1970, en grande partie grâce aux recherches effectuées à la SBSA.



La recherche continue de contribuer à améliorer l'efficacité de la production aquacole de saumon. Les installations de quarantaine de la SBSA servent à étudier l'efficacité des vaccins contre l'anémie infectieuse du saumon, maladie virale qui a occasionné des pertes à l'industrie ces dernières années.

En ce qui concerne les nouvelles espèces aquacoles, la recherche est axée sur l'aiglefin, le flet, le pétoncle et l'oursin. On s'attache aussi à élaborer des techniques de gestion des stocks d'aiglefin et de flets reproducteurs, à comprendre la physiologie de la reproduction et à fournir des oeufs de haute qualité aux chercheurs de la SBSA, ainsi qu'à de nombreux autres établissements de recherche et à l'industrie privée, à des fins de grossissement et d'étude.



On cherche par ailleurs à élaborer une nourriture nutritive et peu coûteuse pour les poissons et les mollusques. Il est crucial de bien comprendre leurs besoins alimentaires pour produire des stocks de reproducteurs sains, des oeufs et des larves de haute qualité et des juvéniles qui croissent rapidement et résistent aux maladies.

Dans le cas de l'oursin, on continue de progresser vers un cycle d'élevage complet, du stade de l'oeuf à celui de l'oursin adulte, en développant notamment des systèmes de vivre et des régimes d'enrichissement.



Les études sur l'amélioration de la qualité des gonades par la manipulation alimentaire d'oursins pêchés se poursuivent.

Quant à l'industrie de la pectiniculture, c'est-à-dire de l'aquaculture du pétoncle, elle est encore modeste, mais porteuse de promesses pour le Canada atlantique. Les travaux en cours portent notamment sur la connaissance des aires de grossissement du naissain (jeunes pétoncles), sur les meilleures méthodes de captage, ainsi que sur un modèle de système de cages permettant un grossissement optimal.

■ RECHERCHE OCÉANOGRAPHIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

Tous les poissons, mollusques et crustacés, sauvages ou d'élevage, dépendent du milieu marin pour vivre et se développer. Nos océanographes et spécialistes de l'environnement étudient leurs interactions avec ce milieu.

« L'équipe océanographique » cherche à comprendre l'océanographie physique des eaux côtières des Maritimes (comme la température de l'eau, la salinité et les courants)



en vue d'établir les liens entre, d'une part, ces conditions et, d'autre part, la distribution et la production des espèces marines. L'étude de ces liens s'effectue au moyen de travaux sur le terrain, d'analyse de données et de modélisation par ordinateur.

Les travaux récents ont porté sur les interactions entre l'aquaculture et l'océanographie. En effet, les conditions océanographiques peuvent être un élément très important quand il s'agit de déterminer si un endroit se prête à l'aquaculture. Par exemple, elles peuvent nous aider à prédire si

en un lieu donné une exploitation aquacole peut avoir des effets environnementaux néfastes. Les conditions océanographiques peuvent aussi nous permettre de déterminer si un poisson ou un mollusque grossira bien à tel ou tel endroit.

« L'équipe des sciences environnementales » effectue quant à elle des recherches sur le milieu aquatique des espèces pêchées et élevées. Elle étudie les dangers et les risques associés à la présence de produits chimiques organiques dans le milieu aquatique.



Les stocks de saumon atlantique de la baie de Fundy ont connu un très net déclin au cours de la dernière décennie. Grâce à des programmes de marquage réalisés en collaboration avec des organismes locaux, les scientifiques de la SBSA cherchent à déterminer quelles sont les routes de migration du saumon et les causes possibles de la mortalité en mer des saumoneaux. Ils étudient également les interactions entre les saumons d'élevage et les saumons sauvages.



d'algues et les autres formes de phytoplancton pour déterminer quelles sont les tendances des populations phytoplanctoniques et examiner les facteurs qui influent sur les proliférations d'algues. Ils font aussi des études sur l'absorption et la dépurcation de toxines chez les invertébrés et les poissons.

■ ZONES DE PROTECTION MARINE

Le MPO dispose d'une stratégie nationale de gestion des océans canadiens, qui découle de la Loi sur les océans du Canada. La partie II de cette loi définit les mesures que doit prendre le MPO : l'adoption de plans de gestion intégrée des eaux côtières et des océans, l'établissement de lignes directrices sur la qualité du milieu marin et la désignation de zones de protection marine (ZPM).

Les scientifiques de la SBSA oeuvrent à l'établissement de ZPM, celles-ci étant des outils de conservation et de protection de nombreux types d'organismes marins et de leurs habitats. Les ZPM peuvent avoir des buts très différents et chacune d'elles est unique. Le degré de protection de chaque ZPM varie selon les objectifs de conservation propres à la région considérée.



Nous sommes dans l'impossibilité d'offrir
des visites guidées, mais nous vous invitons
à venir voir notre exposition au

Centre des sciences
de la mer Huntsman Musée-aquarium
Chemin Brandy Cove, St. Andrews (N.-B.)
(ouvert de mai à octobre)

ou à consulter notre site Internet à l'adresse :
<http://www.mar42-mpo.gc.ca/sbsa/>

Pour obtenir de plus amples renseignements,
veuillez vous adresser à la :
Station biologique de St. Andrews
531, chemin Brandy Cove
St. Andrews (N.-B.) Canada E5B 2L9
Tél. : (506) 529-8854 Fax : (506) 529-8862



Publié par : Pêches et Océans Canada,
Direction des communications,
C.P. 1035, Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4T3, Mars 2001
© Sa majesté la Reine du Canada 2001
N° de cat. Esp. 244/2001 ISBN 0-662-63567-2
Produit par : © Image Express, 2001